Betriebsanleitung
Messumformer für Wechselspannung SINEAX U 539

Mode d'emploi
Convertisseur de mesure
pour tension alternative SINEAX U 539

Operating Instructions
Transducer for AC voltage SINEAX U 539



U 539 B d-f-e 136 475 06.01

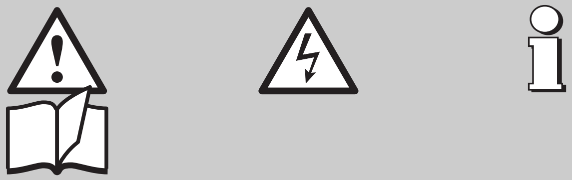
Camille Bauer AG

Aargauerstrasse 7
CH-5610 Wohlen/Switzerland
Telefon +41 56 618 21 11
Telefax +41 56 618 24 58
e-mail: cbag@gmc-instruments.com
http://www.gmc-instruments.com

GOSSEN METRAWATT CAMILLE BAUER

Betriebsanleitung
Messumformer für Wechselspannung SINEAX U 539

Sicherheitshinweise, die unbedingt beachtet werden müssen, sind in dieser Betriebsanleitung mit folgenden Symbolen markiert:



Inhaltsverzeichnis

1. Erst lesen, dann …



Der einwandfreie und gefahrlose Betrieb setzt voraus, dass die Betriebsanleitung **gelesen** und die in den Abschnitten

4. Befestigung

5. Elektrische Anschlüsse

enthaltenen Sicherheitshinweise **beachtet** werden.

Der Umgang mit diesem Gerät sollte nur durch entsprechend geschultes Personal erfolgen, das das Gerät kennt und berechtigt ist, Arbeiten in regeltechnischen Anlagen auszuführen.

2. Kurzbeschreibung

Der Messumformer SINEAX U 539 dient zur Umwandlung einer sinusförmigen Wechselspannung in ein dem Messwert proportionales Gleichstrom- oder Gleichspannungssignal.

3. Technische Daten

Messeingang

Nennfrequenz:	50/60 Hz
Eingangs-nennspannung:	0 – 50 bis 0 – 600 V
Eigenverbrauch:	< U_N · 50 µA bei U_N ≤ 150 V < U_N · 20 µA bei U_N > 150 V, ≤ 400 V < U_N · 5 µA bei U_N > 400 V

Messausgang

Gleichstrom:	0 - 1 bis 0 - 20 mA bzw. live-zero 0,2 - 1 bis 4 - 20 mA
Bürdenspannung:	15 V
Aussenwiderstand:	Siehe Abschnitt «5. Elektrische Anschlüsse»
Bei 2-Draht-Technik:	Speisung über Ausgangskreis, 4 - 20 mA, Aussenwiderstand siehe Abschnitt «5. Elektrische Anschlüsse
Aufgeprägte Gleichspannung:	0 - 1 bis 0 - 10 V bzw. live-zero 0,2 - 1 bis 2 - 10 V
Aussenwiderstand:	Siehe Abschnitt «5. Elektrische Anschlüsse»
Einstellzeit:	< 300 ms

Hilfsenergie

Wechselspannung (AC):	24, 110, 115, 120, 230 oder 400 V ± 15%, 50 / 60 Hz Leistungsaufnahme ca. 3 VA, siehe Bild 2
Optionen	
Gleichspannung (DC):	24 V, – 15 / + 33 %, Leistungsaufnahme ca. 1,5 W, siehe Bild 3 Bei 2-Draht-Technik und Ausgang 4 - 20 mA, (Speisung über Ausgangskreis) 24 V, – 50/+ 33%, Leistungsaufnahme 1,5 W, siehe Bild 4
Gleichspannung (DC) oder Wechselspannung (AC):	DC-, AC-Netzteil (DC oder 40 - 400 Hz) 85 - 230 V DC/AC oder 24 - 60 V DC/AC DC – 15/+ 33%, AC ± 15% Leistungsaufnahme ≤ 1,5 W bzw. ≤ 3 VA, siehe Bild 5

Genauigkeitsangaben (Analog EN 60 688)

Bezugswert:	Ausgangsendwert
Genauigkeit:	Klasse 0,5

Sicherheit

Verschmutzungsgrad:	2
Überspannungs-kategorie:	III (bei ≤ 300 V) II (bei > 300 V)

Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur:	– 10 bis + 55 °C
Lagerungstemperatur:	– 40 bis + 70 °C
Relative Feuchte im Jahresmittel:	≤ 75 %

4. Befestigung

Die Befestigung des SINEAX U 539 erfolgt auf einer Hutschiene.

Bei der Bestimmung des Montageortes müssen die **«Umgebungsbedingungen»**, Abschnitt «3. Technische Daten», eingehalten werden!

Gehäuse auf Hutschiene (EN 50 022) aufschnappen (siehe Bild 1).

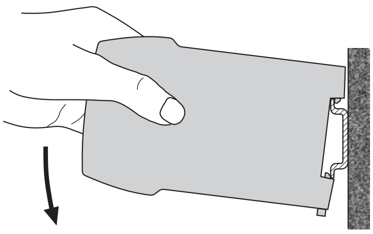


Bild 1. Montage auf Hutschiene 35 × 15 oder 35 × 7,5 mm.

5. Elektrische Anschlüsse

Elektrische Leitungen nach den Angaben auf dem Typenschild des gelieferten Messumformers anschliessen.

Unbedingt sicher stellen, dass alle Leitungen beim Anschliessen spannungsfrei sind!

Drohende Gefahr durch hohe Eingangsspannung oder hohe Hilfsenergiespannung!

Ferner ist zu beachten, …

… dass die Daten, die zur Lösung der Messaufgabe erforderlich sind, mit denen auf dem Typenschild des SINEAX U 539 übereinstimmen (⊖ Messeingang, ⊖ Messausgang und ⊖ Hilfsenergie, siehe Bild 6)!

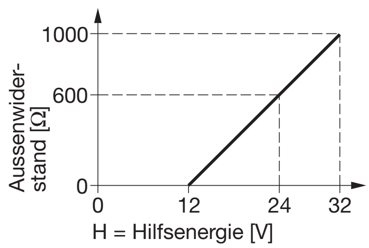
… dass der Widerstand im Ausgangsstromkreis

– **bei Stromausgang** den Wert

$$R_{ext} \text{ max. } [k\Omega] \leq \frac{15 \text{ V}}{I_{AN} \text{ [mA]}}$$

(I_{AN} = Ausgangsstromendwert)
nicht **überschreitet**!

– **bei Speisung über den Ausgangskreis** (2-Draht-Technik, Ausgang 4 - 20 mA) von der Hilfsenergie H (12 - 32 V DC) abhängig ist



$$R_{ext} \text{ max. } [k\Omega] = \frac{H \text{ [V]} - 12 \text{ V}}{20 \text{ mA}}$$

– **bei Spannungsausgang** den Wert

$$R_{ext} \text{ min. } [k\Omega] \geq \frac{U_{AN} \text{ [V]}}{10 \text{ mA}}$$

(U_{AN} = Ausgangsspannungsendwert)
nicht **unterschreitet**!

… dass die Messausgangsleitungen als verdrillte Kabel und möglichst räumlich getrennt von Starkstromleitungen verlegt werden!

Im übrigen landesübliche Vorschriften (z.B. für Deutschland VDE 0100 «Bedingungen über das Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen über 1000 Volt») bei der Installation und Auswahl des Materials der elektrischen Leitungen befolgen!

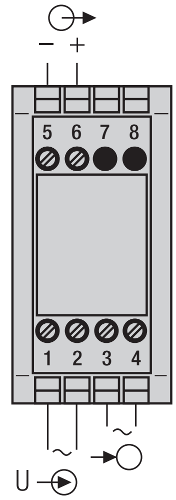


Bild 2. AC-Hilfsenergie.

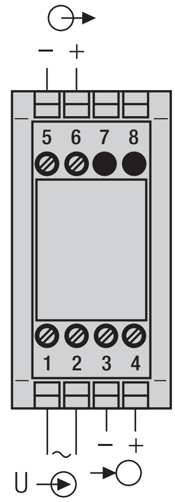


Bild 3. DC-Hilfsenergie.

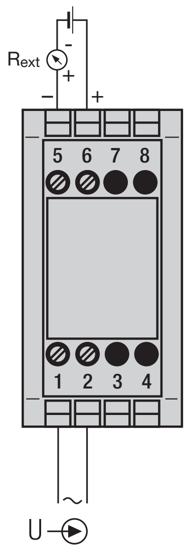


Bild 4. Speisung über Ausgangskreis.

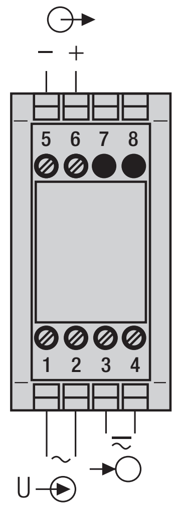


Bild 5. DC-, AC-Hilfsenergie, bei Ausführung mit eingebautem DC-, AC-Netzteil.

U ⊖ = Spannungs-Messeingang ⊖ = Messausgang
⊖ = Hilfsenergie

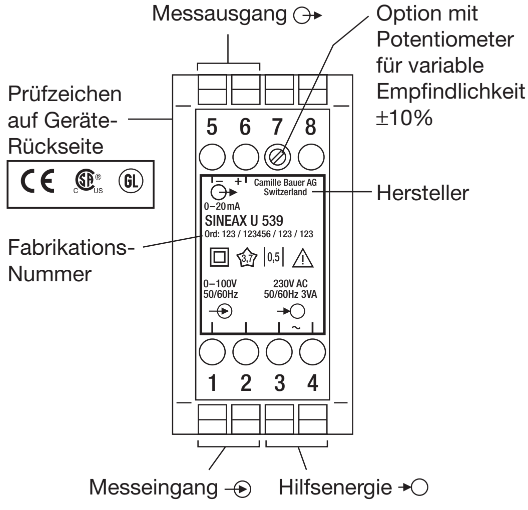


Bild 6. Erklärungen zum Typenschildbeispiel.

Mode d'emploi
Convertisseur de mesure pour tension alternative SINEAX U 539

Les conseils de sécurité qui doivent impérativement être observés sont marqués des symboles ci-contre dans le présent mode d'emploi:

Sommaire

1. A lire en premier, ensuite …

Pour un fonctionnement sûr et sans danger, il est essentiel de lire le présent mode d'emploi et de **respecter** les recommandations de sécurité mentionnées dans les rubriques

4. Fixation

5. Raccordements électriques.

Ces appareils devraient uniquement être manipulés par des personnes qui les connaissent et qui sont autorisées à travailler sur des installations techniques du réglage.

2. Description brève

Le convertisseur de mesure SINEAX U 539 transforme une tension alternative sinusoïdale en un courant continu ou une tension continue proportionnel.

3. Caractéristiques techniques

Entrée de mesure

Fréquence nominale:	50/60 Hz
Tension nominale d'entrée:	0 – 50 à 0 – 600 V
Consommation propre:	$< U_N \cdot 50\ \mu A$ à $U_N \leq 150$ V $< U_N \cdot 20\ \mu A$ à $U_N > 150$ V, ≤ 400 V $< U_N \cdot 5\ \mu A$ à $U_N > 400$ V

Sortie de mesure

Courant continu:	0 - 1 à 0 - 20 mA resp. live-zéro 0,2 - 1 à 4 - 20 mA
Tension de charge:	15 V
Résistance extérieure:	Voir paragraphe «5. Raccordements électriques»
Pour raccordement en technique 2 fils:	Alimentation à travers le circuit de sortie 4 - 20 mA, résistance extérieure voir paragraphe «5. Raccordements électriques»
Tension continue contrainte:	0 - 1 à 0 - 10 V resp. live-zéro 0,2 - 1 à 2 - 10 V
Résistance extérieure:	Voir paragraphe «5. Raccordements électriques»
Temps de réponse:	< 300 ms

Alimentation auxiliaire

Tension alternative (CA):	24, 110, 115, 120, 230 ou 400 V ± 15%, 50 / 60 Hz Consommation env. 3 VA, voir Fig. 2
Options	
Tension continue (CC):	24 V, – 15 / + 33 %, consommation env. 1,5 W, voir Fig. 3 En technique 2 fils et sortie 4-20 mA, (alimentation à travers le circuit de sortie) 24 V, – 50/+ 33%, consommation 1,5 W, voir Fig. 4
Tension continue (CC) ou tension alternative (CA):	Bloc d'alimentation CC, CA (CC ou 40 - 400 Hz) 85 - 230 V CC/CA ou 24 - 60 CC/CA CC - 15 / + 33%, CA ± 15% Consommation ≤ 1,5 W resp . ≤ 3 VA, voir Fig. 5

Précision (selon analogie avec EN 60 688)

Valeur conventionnelle:	Valeur finale de sortie de mesure
Précision:	Classe 0,5

Sécurité

Degré d'encrassement:	2
Catégorie de surtension:	III (à ≤ 300 V) II (à > 300 V)

Conditions de référence

Température de fonctionnement:	– 10 à + 55 °C
Température de stockage:	– 40 à + 70 °C
Humidité relative en moyenne annuelle:	≤ 75 %

4. Fixation

Les convertisseurs SINEAX U 539 peuvent être montés sur des rails «à chapeau».

En déterminant l'emplacement de montage, il faut tenir compte des indications fournies sous la rubrique **«Ambiance extérieure»**, chapitre «3. Caractéristiques techniques»!

Encliqueter le boîtier sur le rail «à chapeau» (EN 50 022) (voir Fig. 1).

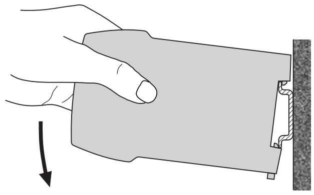


Fig. 1. Montage sur rail «à chapeau» 35 × 15 ou 35 × 7,5 mm.

5. Raccordements électriques

Raccorder les lignes électriques selon l'indication sur la plaquette signalétique.

Lors du raccordement des câbles, s'assurer impérativement que toutes les lignes soient hors tension!

Danger imminent par tension de mesure ou par tension d'alimentation auxiliaire qui peuvent être élevées!

Veiller en plus, …

… que les caractéristiques techniques qui permettent de résoudre le problème de mesure correspondent aux données mentionnées sur la plaquette signalétique du SINEAX U 539 (⊸ entrée de mesure, ⊸ sortie de mesure et ⊸ alimentation auxiliaire, voir Fig. 6)!

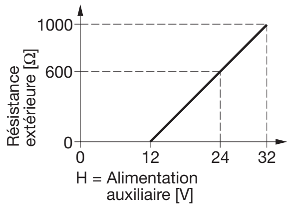
… que la valeur indiquée pour la résistance du circuit de sortie

– ne doit pas être **dépassée par le haut** pour la **sortie de courant**

$$R_{ext} \text{ max. } [k\Omega] \leq \frac{15 \text{ V}}{I_{AN} \text{ [mA]}}$$

(I_{AN} = Valeur finale du courant de sortie)

– est dépendante de l'alimentation auxiliaire H (12-32 V CC) en **alimentation à travers le circuit de sortie** (technique 2 fils, sortie 4 - 20 mA)



$$R_{ext} \text{ max. } [k\Omega] = \frac{H \text{ [V]} - 12 \text{ V}}{20 \text{ mA}}$$

– ne doit pas **surpassée par le bas** pour la **sortie en tension**

$$R_{ext} \text{ min. } [k\Omega] \geq \frac{U_{AN} \text{ [V]}}{10 \text{ mA}}$$

(U_{AN} = Valeur finale de la tension de sortie)

… que les lignes de sortie de signal de mesure soient réalisées par des câbles torsadés et disposées à une certaine distance des lignes courant fort!

Au reste, respecter les prescriptions nationales pour l'installation et le choix du matériel des conducteurs électriques!

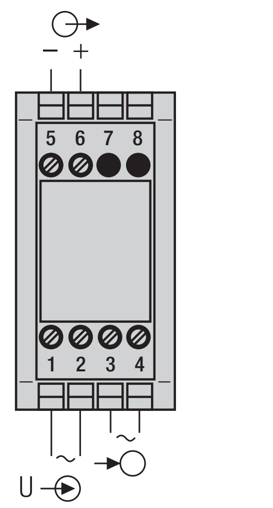


Fig. 2. Alim. auxiliaire CA.

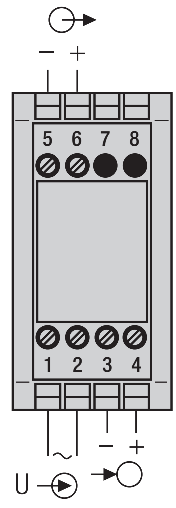


Fig. 3. Alim. auxiliaire CC.

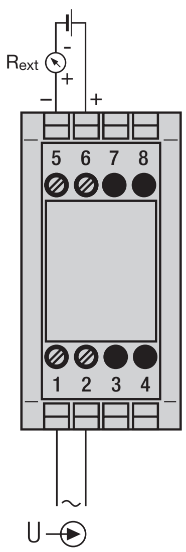


Fig. 4. Alimentation à travers le circuit de sortie.

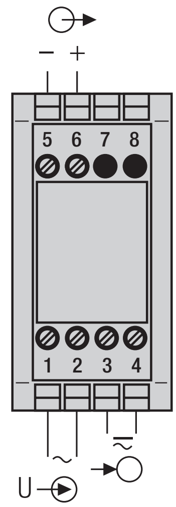


Fig. 5. Alimentation auxiliaire CC, CA en exécution avec bloc d'alim. CC, CA incorporé.

U ⊸ = Entrée de mesure en tension ⊸ = Sortie de mesure

⊸ = Alimentation auxiliaire

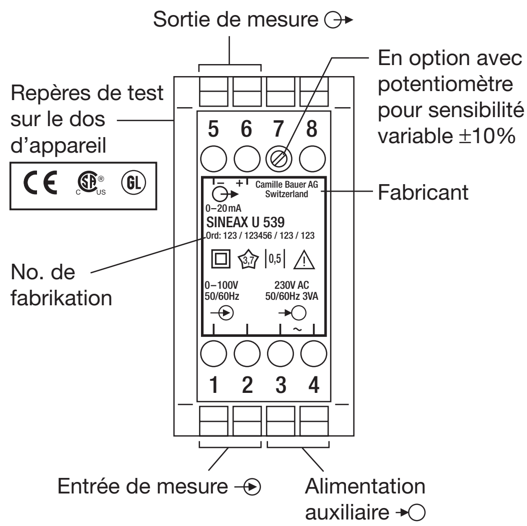
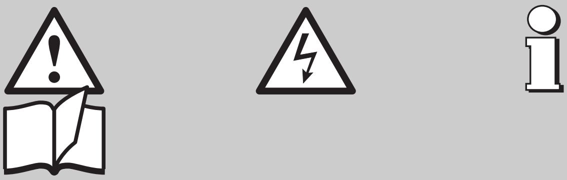


Fig. 6. Déclaration pour la plaque signalétique.

Operating Instructions
Transducer for AC voltage SINEAX U 539

Safety precautions to be strictly observed are marked with following symbols in the Operating Instructions:



Contents

English

1. Read first and then …



The proper and safe operation of the device assumes that the Operating Instructions is **read carefully** and the safety warnings given in the various Sections

4. Mounting

5. Electrical connections

are **observed**.

The device should only be handled by appropriately trained personnel who are familiar with it and authorised to work in electrical installations.

2. Brief description

The transducer SINEAX U 539 is designed to convert a sinusoidal AC voltage into a DC current or voltage proportional to the measured value.

3. Technical data

Measuring input

Nominal frequency:	50/60 Hz
Nominal input voltage:	0 – 50 to 0 – 600 V
Own consumption:	< U_N · 50 µA at U_N ≤ 150 V < U_N · 20 µA at U_N > 150 V, ≤ 400 V < U_N · 5 µA at U_N > 400 V

Measuring output

DC current:	0 - 1 to 0 - 20 mA resp. live zero 0.2 - 1 to 4 - 20 mA
Burden voltage:	15 V
External resistance:	See Section “5. Electrical connections”
With 2-wire connection:	Power supply via output leads, 4 - 20 mA, External resistance see Section “5. Electrical connections”
Load-independent DC voltage:	0 - 1 to 0 - 10 V resp. live zero 0.2 - 1 to 2 - 10 V
External resistance:	See Section “5. Electrical connections”
Response time:	< 300 ms

Power supply

AC voltage:	24, 110, 115, 120, 230 or 400 V ± 15%, 50 / 60 Hz Power consumption approx. 3 VA, see Fig. 2
Options:	
DC voltage:	24 V, – 15 / + 33 %, power consumption approx. 1.5 W, see Fig. 3 With 2-wire connection and output 4…20 mA (power supply via output leads) 24 V, – 50/+ 33%, power consumption 1,5 W, see Fig. 4
DC or AC voltage:	DC, AC power pack (DC or 40 - 400 Hz) 85 - 230 V DC/AC or 24 - 60 V DC/AC DC – 15/+ 33%, AC ± 15% Power consumption ≤ 1.5 W resp. ≤ 3 VA, see Fig. 5

Accuracy (acc. to IEC 688)

Reference value:	Output end value
Accuracy:	Class 0.5

Safety

Pollution degree:	2
Installation category:	III (with ≤ 300 V) II (with > 300 V)

Reference conditions

Operating temperature:	– 10 to + 55 °C
Storage temperature:	– 40 to + 70 °C
Relative humidity of annual mean:	≤ 75 %

4. Mounting

The SINEAX U 539 can be mounted on a top-hat rail.

Note **“Environmental conditions”** in Section “3. Technical data” when determining the place of installation!

Simply clip the device onto the top-hat rail (EN 50 022) (see Fig. 1).

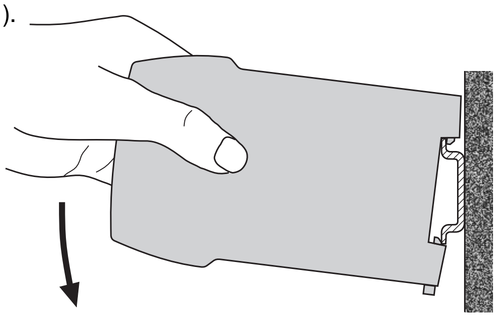


Fig. 1. Mounting onto a top-hat rail 35 × 15 or 35 × 7.5 mm.

5. Electrical connections

Connect the leads acc. to the instructions on nameplate.

Make sure that all cables are not live when making the connections!

Impending danger by high input voltage or high power supply voltage!

Also note that, …

… the data required to carry out the prescribed measurement must correspond to those marked on the nameplate of the SINEAX U 539 (measuring input, measuring output and power supply, see Fig. 6)!

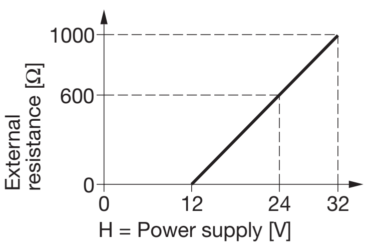
… the resistance in the output circuit

– may not **overrange** the value

$$R_{ext}\ \text{max. } [k\Omega] \leq \frac{15\ V}{I_{AN}\ [mA]}$$

(I_{AN} = current output end value)

– with **power supply via output leads** (2-wire connection, output 4 - 20 mA) dependent on power supply H (12 - 32 V DC)



$$R_{ext}\ \text{max. } [k\Omega] = \frac{H\ [V] - 12\ V}{20\ mA}$$

– may not **underrange** the value

$$R_{ext}\ \text{min. } [k\Omega] \geq \frac{U_{AN}\ [V]}{10\ mA}$$

(U_{AN} = voltage output end value)

… the measurement output cables should be twisted pairs and run as far as possible away from heavy current cables!

In all other respects, observe all local regulations when selecting the type of electrical cable and installing them!

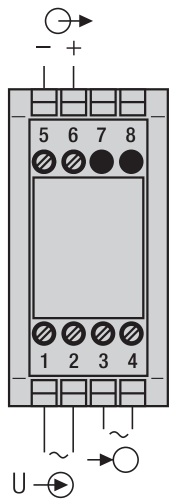


Fig. 2. AC power supply.

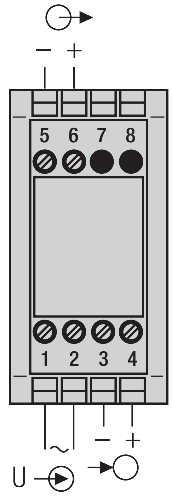


Fig. 3. DC power supply.

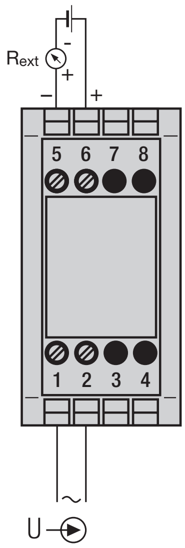


Fig. 4. Power supply via output leads.

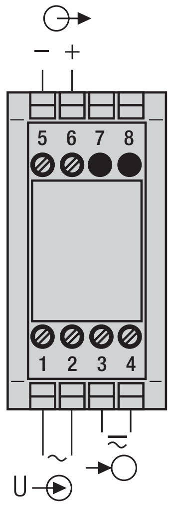


Fig. 5. DC, AC power supply, in version with built-in DC, AC power pack.

U = Voltage measuring input = Measuring output

= Power supply

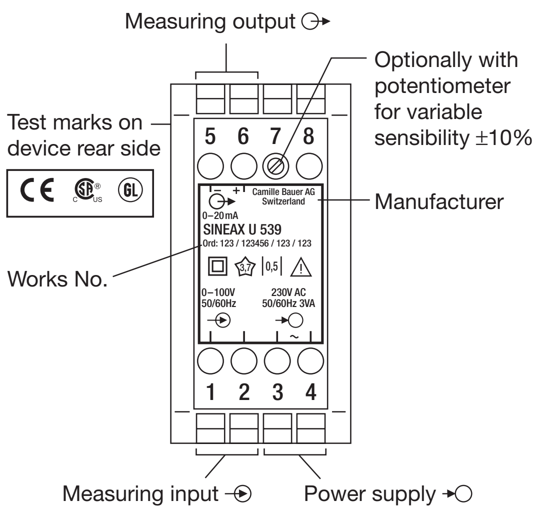


Fig. 6. Declaration to type label.

6. Inbetriebnahme und Wartung
6. Mise en service et entretien
6. Commissioning and maintenance

Hilfsenergie und Messeingang einschalten.
Der Messumformer ist wartungsfrei.

Enclencher l'alimentation auxiliaire et l'entrée de mesure.
Le convertisseur de mesure ne nécessite pas d'entretien.

Switch on the power supply and the measuring input.
No maintenance is required.

7. Demontage-Hinweis
7. Indication pour le demontage
7. Releasing the transducer

Messumformer gemäss Bild 7 von Tragschiene abnehmen.

Démonter le convertisseur du rail support selon Fig. 7.

Release the transducer from a top-hat rail as shown in Fig. 7.

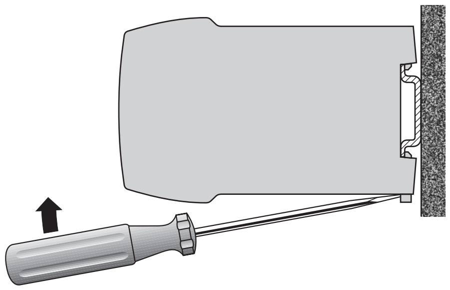


Bild 7
Fig. 7

8. Gerätezulassungen
8. Admission d'appareils
8. Instruments admissions

Germanischer Lloyd Zulassung
Zertifikat Nr.: 12 259-98 HH

Lloyd germanique
Type du certificat d'approbation: 12 259-98 HH

Germanischer Lloyd
Type approval certificate: 12 259-98 HH

CSA geprüft für USA und Kanada
file-nr. 204767

CSA examiné pour les USA et le Canada
file-nr. 204767

CSA approved for USA and Canada
file-nr. 204767

FCC consentement et Canadian DOC déclaration

Cet appareil a été testé et s'est avéré conforme aux limites prévues pour les appareils numériques de classe A et à la partie 15 des règlements FCC et à la réglementation des radio-interférences du Canadian Department of communications. Ces limites sont destinées à fournir une protection adéquate contre les interférences néfastes lorsque l'appareil est utilisé dans un environnement commercial. Cet appareil génère, utilise et peut radier une énergie à fréquence radioélectrique; il est en outre susceptible d'engendrer des interférences avec les communications radio, s'il n'est pas installé et utilisé conformément aux instructions du mode d'emploi. L'utilisation de cet appareil dans les zones résidentielles peut causer des interférences néfastes, auquel cas l'exploitant sera amené à prendre les dispositions utiles pour palier aux interférences à ses propres frais.

FCC Compliance and Canadian DOC Statement

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to both part 15 of the FCC Rules and the radio interference regulations of the Canadian Department of Communications: These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is like to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

9. Mass-Skizze
9. Croquis d'encombrement
9. Dimensional drawing

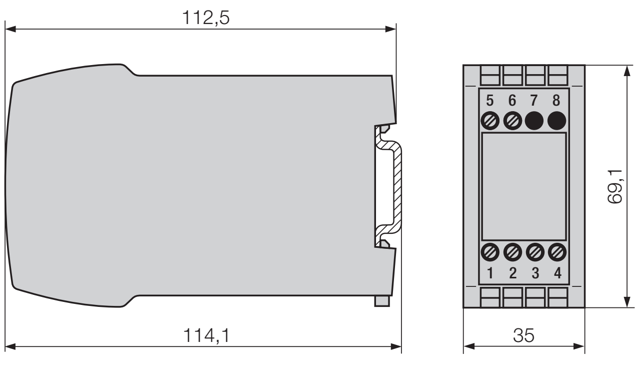


Bild 8. Gehäuse **P8/35** auf Hutschiene (35 × 15 mm oder 35 × 7,5 mm) nach EN 50 022.

Fig. 8. Boîtier type **P8/35** sur rail «à chapeau» (35 × 15 mm ou 35 × 7,5 mm) selon EN 50 022.

Fig. 8. Housing type **P8/35** onto a top hat rail (35 × 15 mm or 35 × 7.5 mm) acc. to EN 50 022.